



OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y  
MARCAS

INSTANCIA DE SOLICITUD DE:

☒ PATENTE DE INVENCION ☐ MODELO DE UTILIDAD

NUMERO DE SOLICITUD

P200002233

FECHA Y HORA DE PRESENTACIÓN EN LA O.E.P.M.

20 SEP 12 10:30

FECHA Y HORA DE PRESENTACIÓN EN LUGAR DISTINTO O.E.P.M.

- (1)  
☐ SOLICITUD DE ADICION  
☐ SOLICITUD DIVISIONAL  
☐ CAMBIO DE MODALIDAD  
☐ TRANSFORMACION SOLICITUD  
EUROPEA

(2) EXPED. PRINCIPAL O DE ORIGEN  
MODALIDAD .....  
NUMERO SOLICITUD .....  
FECHA SOLICITUD .....  
MODALIDAD .....  
NUMERO SOLICITUD .....  
FECHA SOLICITUD .....

(3) LUGAR DE PRESENTACION CODIGO  
MADRID.- 28

(4) SOLICITANTE(S) APELLIDOS O DENOMINACION JURIDICA

TORRES MARTINEZ

NOMBRE

D. MANUEL

DNI

22.321.572

(5) DATOS DEL PRIMER SOLICITANTE

DOMICILIO C/Sancho el Fuerte, 21  
LOCALIDAD PAMPLONA  
PROVINCIA NAVARRA  
PAIS RESIDENCIA ESPAÑA  
NACIONALIDAD ESPAÑOLA

TELEFONO  
CODIGO POSTAL 31007  
CODIGO PAIS ES  
CODIGO NACION ES

(6) INVENTOR(ES)

- ☒ EL SOLICITANTE ES EL INVENTOR  
(7) ☐ EL SOLICITANTE NO ES EL INVENTOR O UNICO INVENTOR

(8) MODO DE OBTENCION DEL DERECHO

- ☐ INVENC. LABORAL ☐ CONTRATO ☐ SUCESION

APELLIDOS

NOMBRE

NACIONALIDAD

COD. NACION

TORRES MARTINEZ

D. MANUEL

ESPAÑOLA

ES

(9) TITULO DE LA INVENCION

"EMPALMADOR AUTOMATICO DE BANDAS LAMINARES PROCEDENTES DE BOBINAS DE ALIMENTACION"

(10) INVENCION REFERENTE A PROCEDIMIENTO MICROBIOLOGICO SEGUN ART. 25.2 L.P. ☐ SI ☒ NO

(11) EXPOSICIONES OFICIALES

LUGAR FECHA

(12) DECLARACIONES DE PRIORIDAD

PAIS DE ORIGEN

COD. PAIS

NUMERO

FECHA

(13) EL SOLICITANTE SE ACOGE A LA EXENCION DE PAGO DE TASAS PREVISTA EN EL ART. 162 L.P. ☐ SI ☒ NO

(14) REPRESENTANTE

APELLIDOS

BUCETA FACORRO

NOMBRE

D. LUIS

CODIGO

3387

DOMICILIO

Bravo Murillo, 219-19B

LOCALIDAD

MADRID

PROVINCIA

MADRID

COD. POSTAL

28020

(15) RELACION DE DOCUMENTOS QUE SE ACOMPAÑAN

- ☒ DESCRIPCION. N.º DE PAGINAS... 15  
☒ REIVINDICACIONES. N.º DE PAGINAS... 4  
☒ DIBUJOS. N.º DE PAGINAS... 20  
☒ RESUMEN  
☐ DOCUMENTO DE PRIORIDAD  
☐ TRADUCCION DEL DOCUMENTO DE PRIORIDAD

- ☒ DOCUMENTO DE REPRESENTACION  
☒ PRUEBAS  
☒ JUSTIFICANTE DEL PAGO DE TASAS  
☐ HOJA DE INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS  
☐ OTROS

FIRMA DEL FUNCIONARIO

FIRMA DEL SOLICITANTE O REPRESENTANTE

LUIS BUCETA FACORRO

P. P.

José Domingo García-Amador

(16) NOTIFICACION DE PAGO DE LA TASA DE CONCESION

Se le notifica que esta solicitud se considerará retirada si no procede al pago de la tasa de concesión; para el pago de esta tasa dispone de tres meses a contar desde la publicación del anuncio de la concesión en el BOPI, más los diez días que establece el art. 81 del R.D. 10-10-86.

ILMO. SR. DIRECTOR DE LA OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

# PATENTE

## RESUMEN Y GRAFICO

NUMERO DE SOLICITUD

P200002233

FECHA DE PRESENTACION

RESUMEN (Máx. 150 palabras)

Empalmador automático de bandas laminares procedentes de bobinas de alimentación, formado por dos portabobinas (3) y (4) que van dispuestos en montaje de desplazamiento vertical y por sendos cabezales (6) y (7) provistos con medios para la unión automática entre las bandas procedentes de las bobinas incorporadas en los portabobinas (3) y (4), los cuales cabezales (6) y (7) son desplazables en aproximación y separación a lo largo de una estructura horizontal (8), mientras que por encima de los portabobinas (3) y (4) son desplazables unos elementos colgantes para la retirada del mandrino de las bobinas terminadas.

GRAFICO

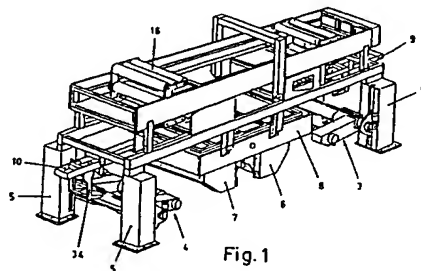


Fig. 1



(31) NÚMERO

DATOS DE PRIORIDAD

(32) FECHA

(33) PAÍS

**A 1****(12) PATENTE DE INVENCION**

(21) NÚMERO DE SOLICITUD

(22) FECHA DE PRESENTACIÓN

(71) SOLICITANTE(S)

D. MANUEL TORRES MARTINEZ

DNI 22.321.572

NACIONALIDAD

ESPAÑOLA

DOMICILIO

C/Sancho el Fuerte, 21. 31007 PAMPLONA

(72) INVENTOR(ES)

EL MISMO SOLICITANTE

(73) TITULAR(ES)

(11) N° DE PUBLICACIÓN

(45) FECHA DE PUBLICACIÓN

(62) PATENTE DE LA QUE  
ES DIVISIONARIA

GRÁFICO (SÓLO PARA INTERPRETAR RESUMEN)

(51) Int. Cl.

(54) TÍTULO

"EMPALMADOR AUTOMÁTICO DE BANDAS LAMINARES  
PROCEDENTES DE BOBINAS DE ALIMENTACIÓN"

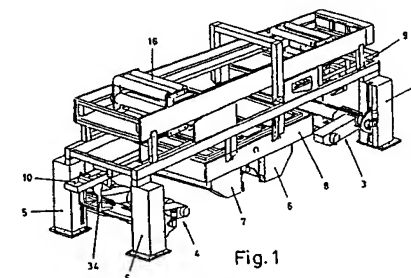


Fig. 1

(57) RESUMEN

Empalmador automático de bandas laminares procedentes de bobinas de alimentación, formado por dos portabobinas (3) y (4) que van dispuestos en montaje de desplazamiento vertical y por sendos cabezales (6) y (7) provistos con medios para la unión automática entre las bandas procedentes de las bobinas incorporadas en los portabobinas (3) y (4), los cuales cabezales (6) y (7) son desplazables en aproximación y separación a lo largo de una estructura horizontal (8), mientras que por encima de los portabobinas (3) y (4) son desplazables unos elementos colgantes para la retirada del mandrino de las bobinas terminadas.

1 "EMPALMADOR AUTOMÁTICO DE BANDAS LAMINARES PROCEDENTES  
DE BOBINAS DE ALIMENTACIÓN"

La presente invención se refiere a un empalmador  
automático de bandas laminas que se suministran en  
alimentación continua hacia un proceso de aplicación,  
5 para unir la banda procedente de una bobina  
suministradora, cuando ésta se acaba, con la banda de  
otra bobina nueva continuadora del suministro.

En los procesos donde se trabaja con alimentación  
10 de bandas en continuo, como por ejemplo en la  
fabricación del cartón ondulado, ya se conoce la  
disposición de dos bobinas, para el suministro de la  
banda correspondiente desde una de las bobinas,  
mientras que la otra bobina queda en espera, de forma  
15 que cuando la primera bobina se acabe, prosiga la  
alimentación mediante la segunda bobina.

A tal fin y en orden a que no se produzca la  
detención del suministro al proceso de aplicación  
durante la sustitución de las bobinas, se han  
20 desarrollado mecanismos empalmadores que efectúan de un  
modo automático la unión de las bandas entre el final  
de la bobina que se acaba y el principio de la nueva  
bobina dispuesta para continuar el suministro.

Los empalmadores para dicha función, constan de  
25 dos portabobinas y unos mecanismos de unión de las  
bandas que son posicionables en situación de trabajo y  
en una situación de manipulación para preparar la banda  
que ha de quedar en espera para la unión con la banda  
de suministro cuando corresponda.

30 En las realizaciones conocidas dichos  
empalmadores, requieren de una intervención manual para  
posicionar los mecanismos de empalme en las posiciones  
de trabajo y de preparación, así como para retirar del  
portabobinas correspondiente el mandrino de la bobina  
35 acabada, lo cual hace necesaria una gran labor de

1 trabajo operario, y además requiere de bastante tiempo  
para desarrollar todas las operaciones de sustitución  
de una bobina acabada por otra nueva.

5 De acuerdo con la invención se propone un  
empalmador que elimina esos inconvenientes, mediante  
una disposición estructural y de funcionamiento  
diferentes a las de los empalmadores convencionales.

10 Este empalmador objeto de la invención comprende  
dos portabobinas que van dispuestos en un montaje de  
desplazamiento vertical por medios transportadores y  
dos cabezales que son desplazables horizontalmente por  
respectivos medios entre una posición de  
correspondiente enfrentamiento y una posición separada  
hacia la situación de los portabobinas respectivos,  
15 mientras que por encima de la posición de los  
portabobinas van dispuestos otros elementos que son  
actuables en desplazamiento horizontal entre la  
posición sobre los portabobinas y una posición hacia  
fuera del conjunto estructural.

20 Los cabezales van dispuestos en montaje guiado  
sobre una estructura portante, comprendiendo medios  
individuales de desplazamiento, así como medios de  
anclaje para su inmovilización provisional, mientras  
que en cada cabezal va incorporado un grupo actuador  
25 para la unión de las bandas, con medios de presión y  
medios de corte que realizan una unión a testa de las  
bandas.

30 Los portabobinas van incorporados sobre guías  
sustentadoras verticales, con medios transportadores de  
desplazamiento a lo largo de dichas guías,  
comprendiendo cada portabobinas un par de brazos que  
son desplazables en aproximación y separación, los  
cuales incorporan medios para la sujeción giratoria del  
mandrino de las bobinas a soportar, incluyendo medios  
35 de frenado para controlar el giro de la bobina y medios

1       expulsores para favorecer el desprendimiento del  
mandrino cuando éste ha de ser retirado.

5       Los elementos desplazables por encima de la  
posición de los portabobinas van incorporados sobre  
guías sustentadoras, con medios accionadores para el  
desplazamiento por esas guías, comprendiendo dichos  
elementos unos brazos colgantes en forma de gancho, los  
cuales son capaces de recoger el mandrino de las  
bobinas terminadas, para descargarle, en colaboración  
10       con una rampa fija, en la parte exterior del conjunto  
estructural.

15       Por encima de la posición central de  
enfrentamiento de los cabezales, van dispuestos dos  
rodillos paralelos, uno de los cuales va dispuesto  
libremente giratorio en una posición fija, mientras que  
el otro es desplazable en aproximación y separación  
respecto del primero, determinando entre dichos  
rodillos un paso conductor de la banda de suministro  
hacia un grupo motriz que la hace circular a la  
20       velocidad de alimentación, de manera que entre los dos  
rodillos del paso conductor puede apresarse la banda  
para su retención durante el empalme.

25       Con todo ello se obtiene un empalmador que realiza  
automáticamente la unión del final de la banda  
procedente de una bobina suministradora que se acaba,  
con el comienzo de una nueva banda preparada para  
continuar el suministro, permitiendo realizar la  
preparación de la nueva banda mientras se está  
suministrando la primera banda, sin que el operario  
30       tenga que realizar esfuerzo alguno para mover los  
cabezales, ya que los movimientos de éstos son  
accionados por los correspondientes medios motrices, a  
cada una de las posiciones.

35       Los portabobinas se desplazan además  
automáticamente entre la posición inferior y una

1 posición superior, permitiendo situar una bobina nueva  
por debajo antes de que se acabe la bobina que se está  
suministrando, en tanto que los elementos desplazables  
por la parte superior descargan automáticamente el  
5 mandrino de las bobinas acabadas, de manera que el  
operario sólo tiene que enhebrar la nueva banda sobre  
el cabezal correspondiente, una vez que la bobina  
respectiva se halla instalada en el portabobinas  
descargado.

10 Por todo lo cual, este empalmador objeto de la  
invención resulta ciertamente de unas características  
muy ventajosas, adquiriendo vida propia de por sí y  
carácter preferente respecto de los empalmadores  
convencionales de la misma función.

15 La figura 1 muestra una perspectiva general del  
empalmador preconizado.

La figura 2 es una vista frontal del empalmador  
por un extremo.

20 La figura 3 es una vista en alzado lateral del  
empalmador.

La figura 4 es un detalle esquemático ampliado de  
la posición de los cabezales del empalmador para la  
preparación de una nueva banda destinada a quedar en  
espera.

25 La figura 5 es un detalle esquemático ampliado de  
la posición de los cabezales del empalmador en la  
disposición de enfrentamiento para la unión de las  
bandas.

30 La figura 6 es una vista lateral ampliada de uno  
de los cabezales del empalmador.

La figura 7 es una vista lateral de los dos  
cabezales del empalmador en posición separada.

La figura 8 es una vista lateral de los dos  
cabezales del empalmador en la posición enfrentada.

35 La figura 9 es una perspectiva explosionada del

1 conjunto de guiado vertical de uno de los portabobinas  
del empalmador.

La figura 10 es una perspectiva explosionada del  
eje con las guías del montaje de los brazos de uno de  
los portabobinas del empalmador.

5 La figura 11 es una perspectiva explosionada del  
mecanismo de sujeción del mandrino de las bobinas en  
los brazos de los portabobinas del empalmador.

La figura 12 es una perspectiva de un brazo de los  
portabobinas del empalmador, viéndose en despiece  
10 explosionado el mecanismo expulsor para el  
desprendimiento del mandrino de las bobinas.

La figura 13 es una perspectiva de un brazo de los  
portabobinas del empalmador, viéndose en despiece  
15 explosionado el mecanismo de freno para controlar el  
giro de las bobinas.

La figura 14 es una perspectiva de la estructura  
de montaje de uno de los elementos desplazables por  
encima de la posición de los portabobinas en el  
20 empalmador.

Las figuras 15 a 22 son detalles correspondientes  
a sucesivas posiciones de los medios de empalme en la  
secuencia de unión entre una banda que se acaba y otra  
banda nueva, desde el posicionamiento de preparación de  
25 la nueva banda.

Las figuras 23 a 28 muestran sucesivas posiciones  
de la secuencia de carga y de sustitución de una bobina  
en un portabobinas del empalmador.

El objeto de la invención consiste en un  
30 empalmador automático, para la unión de bandas  
laminares (1) y (2) en una alimentación continua a  
procesos de aplicación.

El empalmador comprende dos portabobinas (3) y  
(4), los cuales van incorporados, con posibilidad de  
35 desplazamiento vertical, en montaje sobre



1 correspondientes estructuras portantes (5) situadas en los extremos del conjunto del empalmador.

En una situación intermedia van superiormente dispuestos dos cabezales (6) y (7), incorporados sobre una estructura horizontal (8), a lo largo de la cual  
5 dichos cabezales (6) y (7) pueden desplazarse en movimiento desde una posición central de correspondiente enfrentamiento entre ellos, hasta los respectivos extremos de la mencionada estructura (8).

10 Por encima de la posición de los portabobinas (3) y (4) van dispuestas otras estructuras horizontales (9) y (10), a lo largo de las cuales son desplazables unos elementos colgantes (11) y (12) en forma de ganchos.

Sobre la posición central de enfrentamiento de los  
15 cabezales (6) y (7), van dispuestos un par de rodillos paralelos (13) y (14), entre los cuales determinan un paso conductor de la banda (1) que se suministra, hacia un grupo motriz (15), después del cual la banda (1) pasa por un almacén regulador (16), para dirigirse  
20 luego al proceso de aplicación.

Los cabezales (6) y (7) son desplazables independientemente por la estructura (8), disponiendo para ello cada uno de un respectivo motor (17), como se observa en la figura 6, en tanto que cada uno de dichos  
25 cabezales (6) y (7) posee además medios de anclaje (18), para inmovilizar su posición sobre la estructura (8), comprendiendo el conjunto otros medios de anclaje (19), que permiten asegurar la inmovilidad entre los dos cabezales (6) y (7) en la posición central de  
30 enfrentamiento entre ellos.

Los mencionados cabezales (6) y (7) comprenden además respectivos grupos actuadores (20), para la unión de las bandas (1) y (2) que se han de empalmar. Dichos grupos actuadores (20) son iguales en los dos  
35 cabezales (6) y (7), comprendiendo cada uno dos

1 conjuntos independientes (21) y (22), el primero de los  
cuales (21) es actuable en basculación mediante un  
cilindro (23), en tanto que el otro conjunto (22) es  
actuable en empuje hacia delante mediante un cilindro  
(24).

5 El conjunto basculable (21) posee un elemento  
frontal fijo y un elemento que es desplazable en empuje  
hacia aquél mediante un cilindro (25), mientras que el  
conjunto empujador (22) incluye alojada dentro de una  
10 ranura frontal una cuchilla, la cual es actuable en  
desplazamiento longitudinal con salida hacia el  
exterior.

Los portabobinas (3) y (4) van montados en las  
estructuras (5) sobre unas guías (26), por medio de un  
15 carro (27) deslizante a lo largo de dichas guías (26),  
como representa la figura 9, siendo actuable el  
movimiento de dicho carro (27) mediante un mecanismo de  
transmisión incluido por dentro de las propias guías  
(26), con accionamiento mediante correspondientes  
20 motores (28), que pueden observarse en las figuras 2 y  
3. De esta forma cada uno de los portabobinas (3) y (4)  
es desplazable independientemente en altura, a lo largo  
de las estructuras portantes (5).

Con todo ello así, considerando el suministro de  
25 una banda (1) desde una bobina (29) dispuesta en el  
portabobinas (3), hacia el proceso de aplicación,  
pasando dicha banda (1) por el cabezal (6), según  
muestra la figura 3, durante ese suministro puede  
disponerse otra bobina (30) en el portabobinas (4),  
30 para preparar la banda (2) de dicha bobina (30) en el  
cabezal (7), llevándose para ello dicho cabezal (7) al  
extremo de la estructura (8), de manera que el operario  
encargado de realizar la preparación puede entonces  
trabajar sin dificultad sobre ese cabezal (7), como se  
35 observa en las figuras 3 y 4.

1        Para la preparación de la banda (2), como muestra  
la figura 15, se bascula el conjunto (21) del grupo  
(20) del cabezal (7), a una posición abatida que  
permite trabajar cómodamente al operario, pasándose la  
5        banda (2) por entre los elementos del conjunto (21)  
abatido.

      Seguidamente se bascula hacia arriba el conjunto  
(21) y al mismo tiempo se desplaza hacia delante el  
elemento móvil de dicho conjunto (21), de manera que la  
10        banda (2) queda apresada entre dicho elemento móvil y  
el correspondiente elemento frontal fijo, tal como  
representa la figura 16.

      Una vez así, el respectivo conjunto (22) del mismo  
grupo (20) se desplaza hacia adelante, apresando el  
15        frente del mismo al extremo de la banda (2) contra el  
elemento fijo del conjunto (21), tal como representa la  
figura 17, actuando entonces la cuchilla del conjunto  
(22), que corta según una perfecta línea recta la parte  
extrema de la banda (2).

20        Después de ésto, se vuelve a bascular al  
abatimiento el conjunto (21), y el conjunto (22) se  
desplaza hacia atrás, según muestra la figura 18,  
incorporándose manualmente, desde un dispositivo  
suministrador (31) que se observa en la figura 5, una  
25        cinta adhesiva (32), que se dispone con la mitad de su  
anchura sobre la extremidad de la banda (2), quedando  
libre la otra mitad de la anchura de dicha cinta  
adhesiva (32).

      A continuación se bascula otra vez hacia arriba el  
30        conjunto (21), como muestra la figura 19, desplazándose  
otra vez hacia delante el conjunto (22) hasta apresar  
contra el elemento fijo del conjunto (21) a la banda  
(2), al mismo tiempo que todo el cabezal (7) se  
desplaza hacia el cabezal (6), para quedar  
35        correspondientemente enfrentado con éste, como muestra

1 la figura 20.

En esta situación queda todo dispuesto para la unión de la banda (2) con la banda (1) que pasa por el cabezal (6), de manera que cuando la mencionada banda (1) llega al final, el elemento móvil del conjunto (21) del grupo (20) del cabezal (6) se desplaza hasta 5 apresar contra el respectivo elemento fijo de dicho conjunto (21) a la banda (1), y al mismo tiempo el conjunto (22) de ese mismo grupo (20) del cabezal (6) se desplaza hacia delante, apresando a la banda (1) 10 contra el conjunto (22) del grupo (20) del cabezal (7), según muestra la figura 21.

En esta situación se produce el pegado de la banda (2) con la banda (1) por medio de la cinta adhesiva 15 (32), actuando entonces la cuchilla del conjunto (22) del grupo (20) del cabezal (6), con lo que la banda (1) resulta cortada de tal forma que su borde se corresponde con el borde libre de la banda (2), lo que determina una correlativa disposición en continuidad de 20 ambas bandas (1) y (2), las cuales quedan así unidas a testa mediante la cinta adhesiva (32).

Después, el cabezal (6) se retira hacia atrás, separándose a su vez el conjunto (22) y el elemento móvil del conjunto (21), respecto del correspondiente 25 elemento fijo del conjunto (21) del cabezal (7), con lo que el conjunto de las bandas (1) y (2) unidas queda libre para proseguir la alimentación con la banda (2), tal como muestra la figura 22.

Para la operación del empalme entre las bandas (1) 30 y (2) según lo descrito, es necesario parar momentáneamente la circulación de la banda (1) por la zona del empalme, para lo cual el motor del grupo motriz (15), que es el que proporciona la velocidad del suministro, es de velocidad variable, de forma que en 35 el régimen normal la velocidad del suministro es del

1 orden de 650 metros/segundo, bajando dicha velocidad a  
100-150 metros/segundo cuando la bobina suministradora  
(29) se acerca a su final y cuando la banda  
correspondiente (1) abandona a dicha bobina (29) se  
5 produce el bloqueo según la figura 21, quedando  
detenida totalmente la banda (1) para el empalme,  
suministrándose mientras tanto la banda necesaria al  
proceso de aplicación desde el almacén (16).

Para ayudar a la detención de la banda (1) en esas  
10 condiciones y mantenerla adecuadamente tensada, en la  
situación de parada se produce además la aproximación  
del rodillo móvil (14) del paso de salida, hacia el  
rodillo fijo (13), como representa la figura 21, con lo  
que la banda (1) resulta apresada entre ambos rodillos  
15 (13) y (14) quedando frenada.

Dicha situación de apresado de la banda de  
suministro entre los rodillos (13) y (14) se mantiene,  
como se observa en la figura 22, durante la aceleración  
del suministro de la nueva banda (2), hasta alcanzar el  
20 régimen normal de velocidad, para evitar tirones, y  
después se separan de nuevo los rodillos (13) y (14),  
para que la banda circule libremente.

Cuando una bobina (29) desde la que se está  
suministrando la banda de alimentación se aproxima a su  
25 final, el correspondiente portabobinas portador (3)  
asciende a una posición superior, lo cual permite que  
antes incluso de que dicha bobina (29) se acabe, pueda  
situarse por debajo otra bobina nueva (33).

De esta manera, cuando la bobina (29) se acaba, y  
30 es sustituida la alimentación por el suministro desde  
otra bobina (30) dispuesta en el otro portabobinas (4),  
sólo hay que retirar el mandrino de la bobina (29)  
acabada, para en su lugar incorporar en el portabobinas  
(3) respectivo la bobina (33) previamente dispuesta por  
35 debajo, mediante el descenso de dicho portabobinas

1 hasta la posición de esa bobina (33), para elevarla  
luego hasta una posición en la que pueda girar  
libremente.

5 La retirada del mandrino de la bobina (29) acabada  
se produce automáticamente por medio del elemento (11)  
en forma de gancho que va dispuesto en la estructura  
(9) situada por encima, para lo cual dicho elemento  
(11) se desplaza por la estructura (9) hasta que  
engancha al mandrino de la bobina (29) acabada,  
10 produciéndose entonces el desprendimiento de dicho  
mandrino del portabobinas (3), con lo que el mandrino  
queda apoyado en el elemento (11), desplazándose éste  
hacia atrás hasta llegar a un elemento fijo (34) que  
determina inferiormente una rampa, la cual obliga al  
15 mandrino a caer del elemento (11), recogiéndose en un  
contenedor (35) dispuesto por debajo. La operación es  
idéntica cuando la que se acaba es la bobina (30)  
dispuesta en el portabobinas (4) del otro lado,  
retirándose entonces el mandrino mediante el  
20 correspondiente elemento (12).

Cada portabobinas (3) ó (4) comprende dos brazos  
(36) paralelos y enfrentados, como el que muestran las  
figuras 12 y 13, los cuales van incorporados en montaje  
deslizante mediante un acoplamiento (37) sobre un eje  
25 (38) provisto con guías (39), que se observa en la  
figura 10, siendo desplazables dichos brazos (36) a lo  
largo del eje (38), para una aproximación o separación  
entre ellos, mediante correspondientes motores (40),  
que se observan en la figura 2.

30 Cada brazo (36) incorpora un cono (41) que es  
insertable en el extremo correspondiente del mandrino  
de las bobinas de suministro de las bandas (1) ó (2),  
formando parte dicho cono (41) de un mecanismo como el  
que muestra la figura 11, que comprende un cilindro  
35 (42), cuyo vástago (43) se incluye axialmente por

1 dentro del cono (41), y se relaciona con unos elementos  
(44) que asoman radialmente por ventanas (45) del cono  
(41) y que comportan respectivas zapatas (46),  
estableciendo el vástago (43) una relación deslizante  
5 con los elementos radiales (44), mediante guías de  
deslizamiento inclinadas (47), de manera que al avanzar  
dicho vástago (43) hace salir a los elementos (44) por  
las ventanas (45) del cono (41) y al retroceder los  
retrae hacia adentro.

10 De esta forma, mediante la aproximación de los  
brazos (36) de un portabobinas, desde una posición  
separada y con los elementos (44) de los  
correspondientes conos (41) remetidos, se logra la  
introducción de los conos (41) por los extremos del  
15 mandrino de una bobina, y haciendo avanzar entonces el  
vástago (43) de los cilindros (42) los elementos (44)  
salen radialmente hacia fuera de los conos (41), con lo  
que por medio de las zapatas (46) se produce una  
presión sobre el interior del mandrino de la bobina,  
20 quedando ésta así perfectamente sujeta. Para el  
desacoplamiento y retirada del mandrino de la bobina,  
la operación es inversa, es decir retirando hacia atrás  
el vástago (43) de los cilindros (42), con lo que los  
elementos (44) se recogen hacia el interior de los  
25 conos (41), de manera que separando los brazos (36) el  
mandrino se desprende.

Para que el desprendimiento del mandrino sea  
efectivo y que no quede agarrado en cualquiera de los  
conos (41) dificultando la retirada, sobre el cilindro  
30 (42) se dispone una camisa fija (48) y sobre ella una  
cubierta (49) axialmente móvil, la cual mediante su  
desplazamiento permite realizar un empuje del mandrino  
montado, para el arrastre de éste hacia el extremo del  
cono (41).

35 En relación con la mencionada cubierta móvil (49)

1 del mecanismo del cono, en el brazo (36) se dispone un  
empujador (50), actuado mediante cilindros (51), como  
se observa en la figura 12, de forma que con dicho  
empujador (50) se desplaza a la cubierta (49) hacia  
5 delante para obligar al mandrino de las bobinas a salir  
del cono (41), en la operación de desprendimiento,  
mientras que en propio empuje del mandrino  
correspondiente, al aproximarse los brazos (36), en la  
operación de montaje, lleva a la mencionada cubierta  
10 (49) a la posición retrasada.

Como representan las figuras 12 y 13, cada brazo  
(36) comprende además un mecanismo de freno (52), que  
actúa sobre el montaje giratorio del cono (41), de  
forma que con dicho mecanismo de freno (52) es  
15 controlable el giro de las bobinas en los portabobinas  
correspondientes, para anular la inercia y adaptar el  
giro de las bobinas en función de la velocidad de la  
banda que se suministra desde ellas.

En la figura 14 está representada con detalle la  
20 estructura (9) de montaje del elemento (11) en forma de  
gancho de una de las partes del empalmador,  
observándose el carro transportador (53) en el que se  
incorpora el elemento (11), así como el motor (54) para  
accionar el desplazamiento. Obviamente la estructura  
25 (10) del otro lado, sobre la que se dispone el elemento  
(12), es idéntica a esta de la figura 14, pero  
invertida en su posición.

El proceso de carga y sustitución de bobinas en los  
portabobinas (3) y (4) del empalmador, es también  
30 automático, como muestra la secuencia de las figuras 23  
a 28, de forma que para incorporar una bobina (55) en  
un portabobinas, el conjunto de éste se desplaza por  
las correspondientes estructuras portantes (5) hasta la  
posición superior, como muestra la figura 23,  
35 permitiendo así la introducción de la bobina (55) hasta



1 la situación por debajo del portabobinas.

Una vez introducida la bobina (55) se desplaza el portabobinas, con los brazos (36) separados, hasta la posición inferior, en donde los brazos (36) se aproximan para establecer mediante ellos la sujeción de la bobina (55), como muestra la figura 24.

A continuación el portabobinas asciende hasta una posición en la que la bobina (55) queda libre de girar, tal como representa la figura 25, pudiendo ser utilizada ya esa bobina (55) para la alimentación al proceso de aplicación del empalmador.

Al aproximarse la bobina (55) a su terminación, el portabobinas correspondiente asciende a la parte superior, como muestra la figura 26, siguiendo el proceso de alimentación desde dicha bobina (55) en esa situación.

Cuando la bobina (55) se acaba y es sustituida en el proceso de alimentación por otra mediante la unión de las bandas correspondientes, entra en funcionamiento el elemento desplazable (11) situado por encima del portabobinas respectivo, de manera que dicho elemento (11) se desplaza hasta enganchar el mandrino (56) de la bobina (55) acabada, separándose entonces los brazos (36) del portabobinas, como representa la figura 27, con lo que el mandrino (56) queda sustentado por el elemento (11).

Mientras tanto puede introducirse por debajo del portabobinas otra bobina (57), como se observa en la propia figura (27), desplazándose el elemento (11) para descargar al mandrino (56) recogido, en tanto que el portabobinas desciende, para cerrarse en la parte inferior y sujetar a la nueva bobina (57), como muestra la figura 28.

R E I V I N D I C A C I O N E S

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35

1.- Empalmador automático de bandas laminares procedentes de bobinas de alimentación, del tipo de los que comprenden dos portabobinas (3) y (4) destinados para incorporar una bobina de alimentación (29) y una bobina (30) en disposición de espera para continuar la alimentación cuando la primera bobina se acabe, incluyendo además dos cabezales (6) y (7) por los que se pasan las bandas (1) y (2) de una y otra bobina, los cuales cabezales (6) y (7) van provistos con medios para realizar automáticamente la unión entre las bandas (1) y (2), caracterizado porque los portabobinas (3) y (4) van dispuestos en montaje de desplazamiento vertical sobre estructuras (5) situadas en los extremos del empalmador, en tanto que los cabezales (6) y (7) se incorporan montados respecto de una estructura horizontal (8) situada superiormente en la zona intermedia y a lo largo de la cual dichos cabezales (6) y (7) son desplazables en aproximación y separación, yendo por encima de la posición de los portabobinas (3) y (4) unas estructuras horizontales (9) y (10), en las que se incorporan desplazables a lo largo de ellas unos elementos colgantes (11) y (12) en forme de gancho.

2.- Empalmador automático de bandas laminares procedentes de bobinas de alimentación, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque los cabezales (6) y (7) son desplazables motrizmente por la estructura (8), comprendiendo medios (18) y (19) de anclaje sobre la estructura (8) y entre ellos, para la inmovilización provisional.

3.- Empalmador automático de bandas laminares procedentes de bobinas de alimentación, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque los cabezales (6) y (7) incluyen respectivos grupos actuadores (20) para la unión de las bandas (1)

1 y (2), comprendiendo cada uno de dichos grupos (20) un  
conjunto (21) basculable en abatimiento, con elementos  
aproximables y separables entre sí y un conjunto (22)  
desplazable hacia delante y hacia atrás, con medios de  
corte actuantes por el frente.

5 4.- Empalmador automático de bandas laminares  
procedentes de bobinas de alimentación, en todo de  
acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado  
porque los portabobinas (3) y (4) van incorporados  
10 sobre guías verticales (26), con medios accionadores  
(28) de desplazamiento individual, cuya transmisión se  
incluye por dentro de las propias guías (26).

15 5.- Empalmador automático de bandas laminares  
procedentes de bobinas de alimentación, en todo de  
acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado  
porque cada uno de los portabobinas (3) y (4) comprende  
dos brazos (36) paralelos y enfrentados, los cuales van  
incorporados en montaje guiado sobre un eje (38), en  
disposición de movimiento accionable de aproximación y  
20 separación entre ellos, incorporando dichos brazos  
(36), en correspondiente enfrentamiento, unos conos  
(41) para la sujeción de las bobinas a soportar, los  
cuales conos (41) van asociados a un correspondiente  
cilindro (42), cuyo vástago (43) juega axialmente por  
25 el interior del cono (41) actuando sobre unos elementos  
radialmente asomantes (44), con los que dicho vástago  
(43) se relaciona mediante guías de deslizamiento (47)  
inclinadas.

30 6.- Empalmador automático de bandas laminares  
procedentes de bobinas de alimentación, en todo de  
acuerdo con la quinta reivindicación, caracterizado  
porque sobre el cilindro (42) de los conos (41) se  
dispone una cubierta (49) axialmente móvil, en relación  
con la cual actúa un empujador (50) que va incorporado  
35 en el brazo (36) con cilindros de empuje (51).

1           7.- Empalmador automático de bandas laminares  
procedentes de bobinas de alimentación, en todo de  
acuerdo con la quinta reivindicación, caracterizado  
porque en los brazos (36) va incorporado un mecanismo  
5 de freno (52), que actúa en relación con el conjunto  
giratorio del cono (41) correspondiente, para controlar  
el giro de las bobinas soportadas y la tensión de la  
banda de papel.

10           8.- Empalmador automático de bandas laminares  
procedentes de bobinas de alimentación, en todo de  
acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado  
porque las estructuras (9) y (10) por las que son  
desplazables los elementos colgantes (11) y (12) en  
forma de gancho, comprenden en el extremo un elemento  
15 fijo (34) que determina inferiormente una rampa a la  
altura de la forma de gancho del elemento móvil  
correspondiente (11) ó (12), para separar  
automáticamente el mandrino, respecto del portabobinas  
y depositarlo en un contenedor (35).

20           9.- Empalmador automático de bandas laminares  
procedentes de bobinas de alimentación, en todo de  
acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado  
porque por encima de la posición central de  
enfrentamiento de los cabezales (6) y (7) van  
25 dispuestos dos rodillos paralelos (13) y (14), entre  
los cuales determinan un paso conductor de la banda de  
suministro hacia un grupo motriz (15), yendo uno de los  
rodillos (13) libremente giratorio en una posición  
fija, mientras que el otro rodillo (14) es desplazable  
30 en aproximación y separación respecto del primero, con  
posibilidad de apresar la banda de suministro entre  
ambos rodillos.

1        **Madrid, a**  
         **El Agente Oficial.**

5

10

15

20

25

30

35

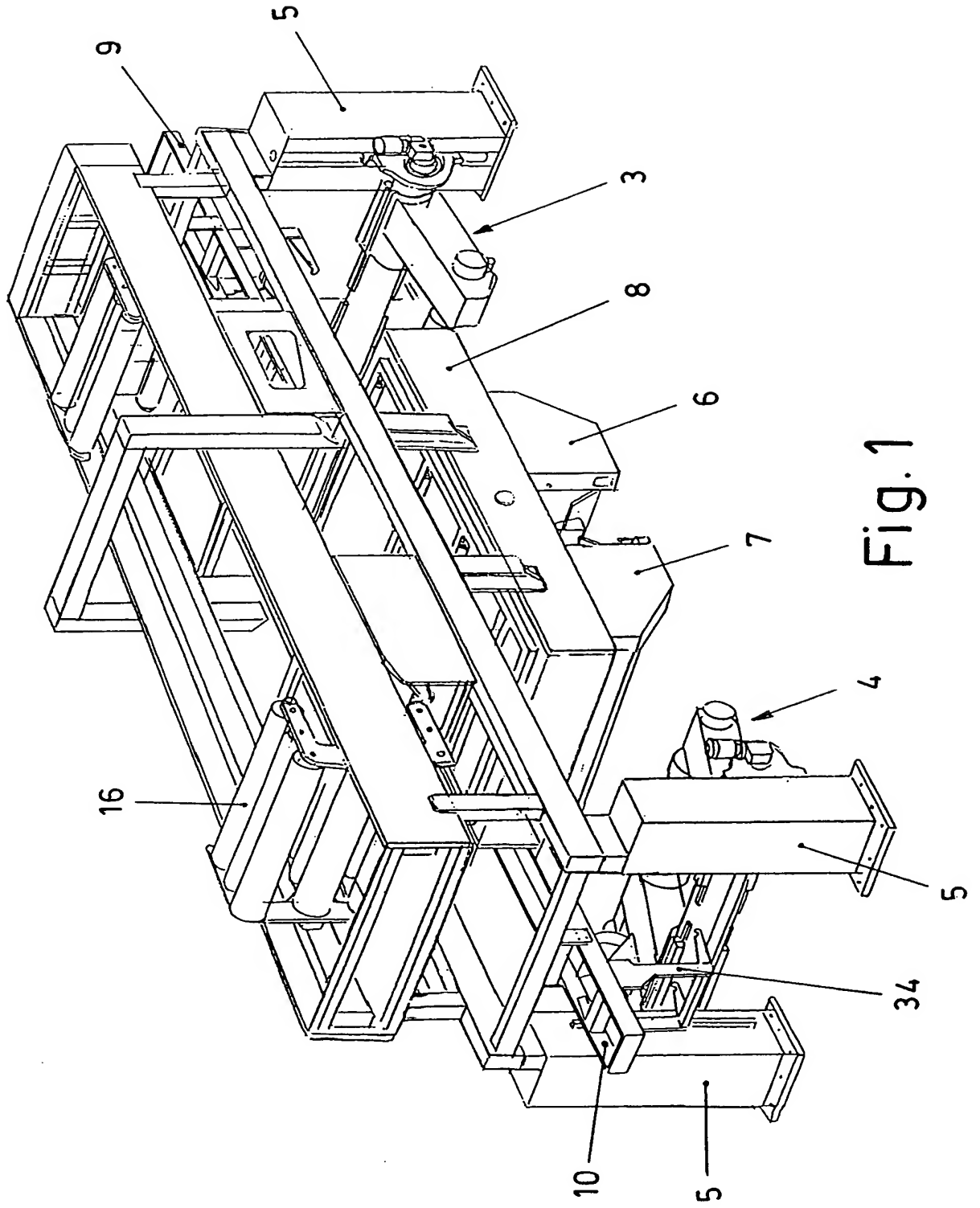


Fig.1

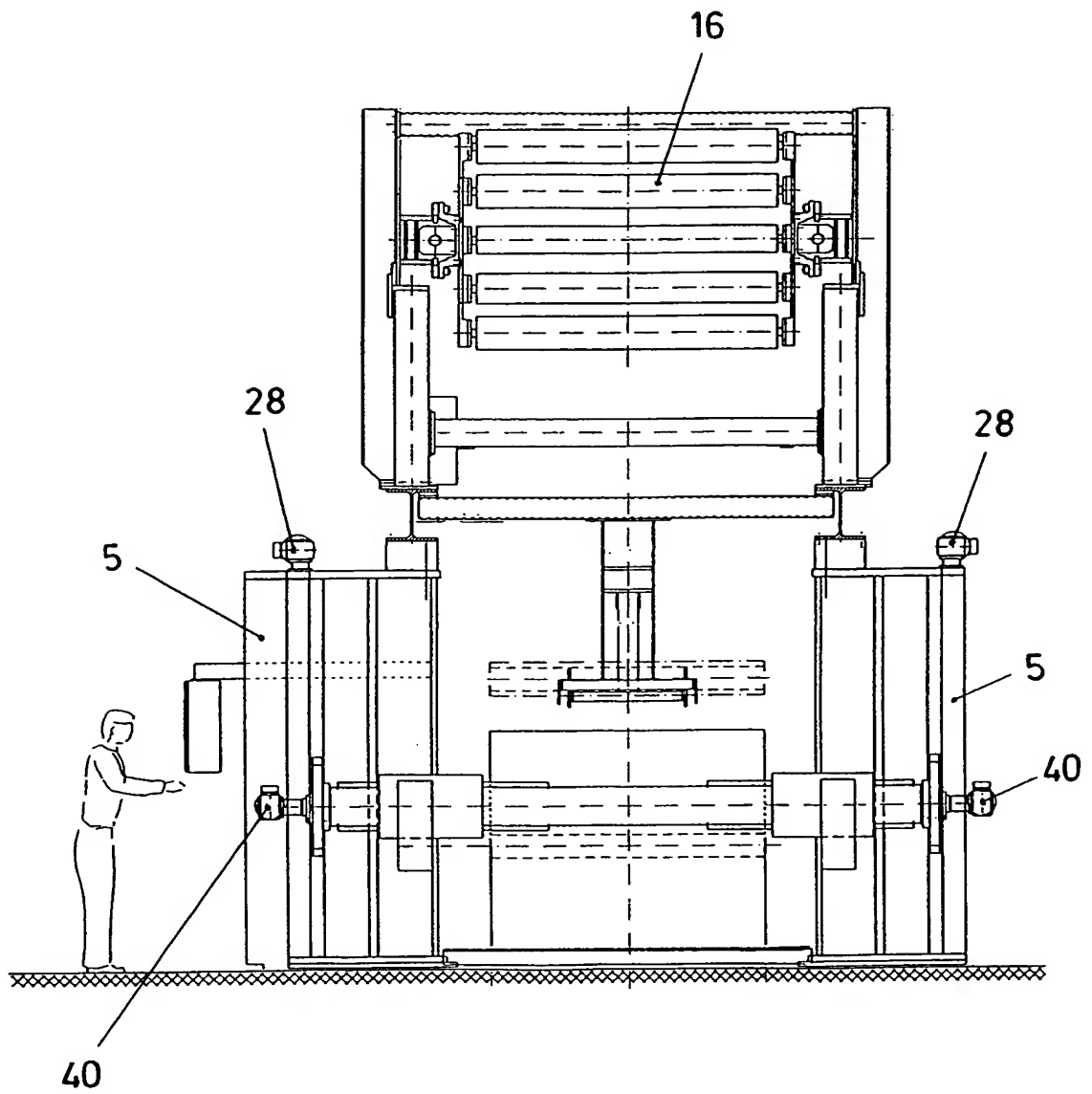


Fig. 2

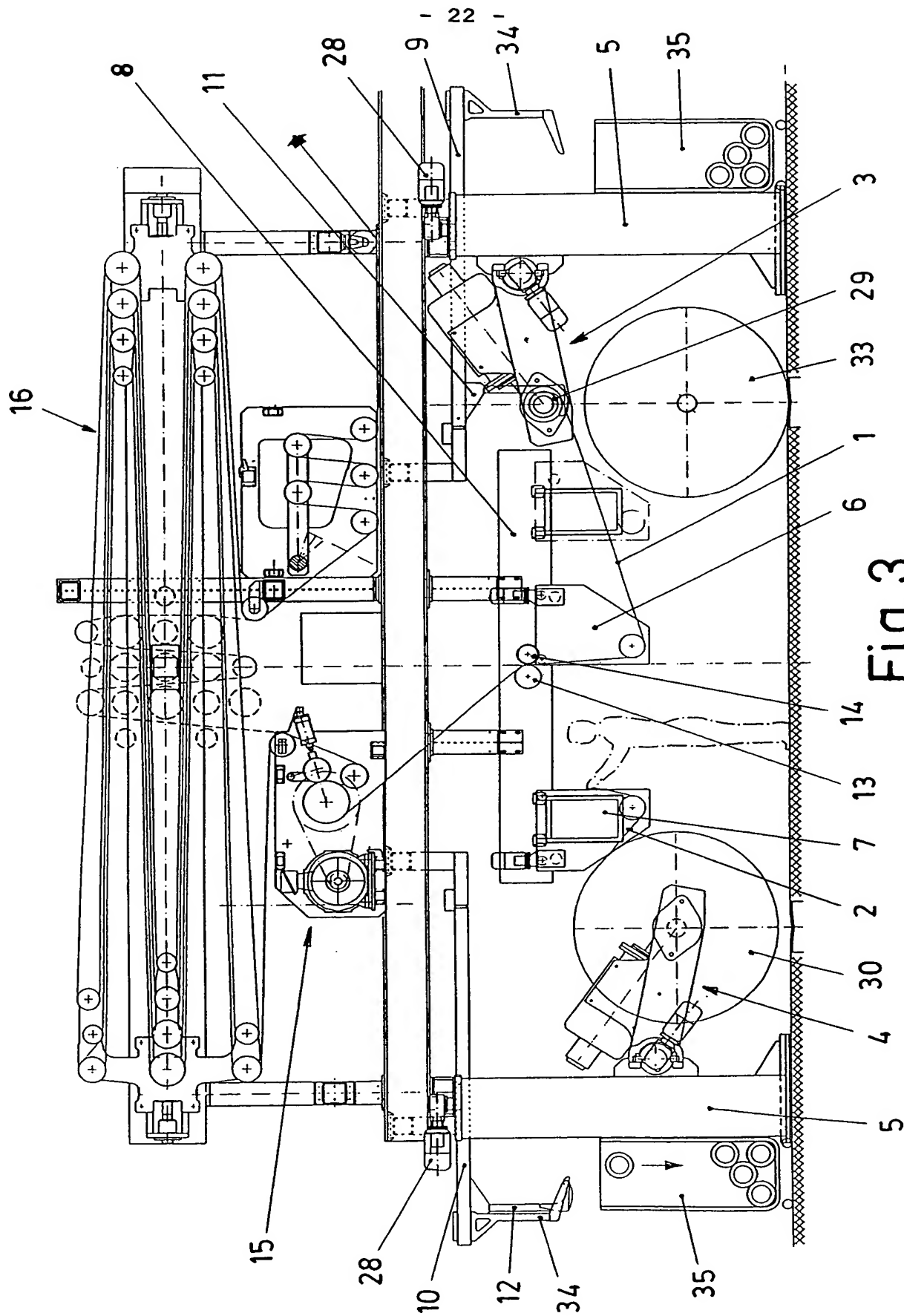


Fig.3



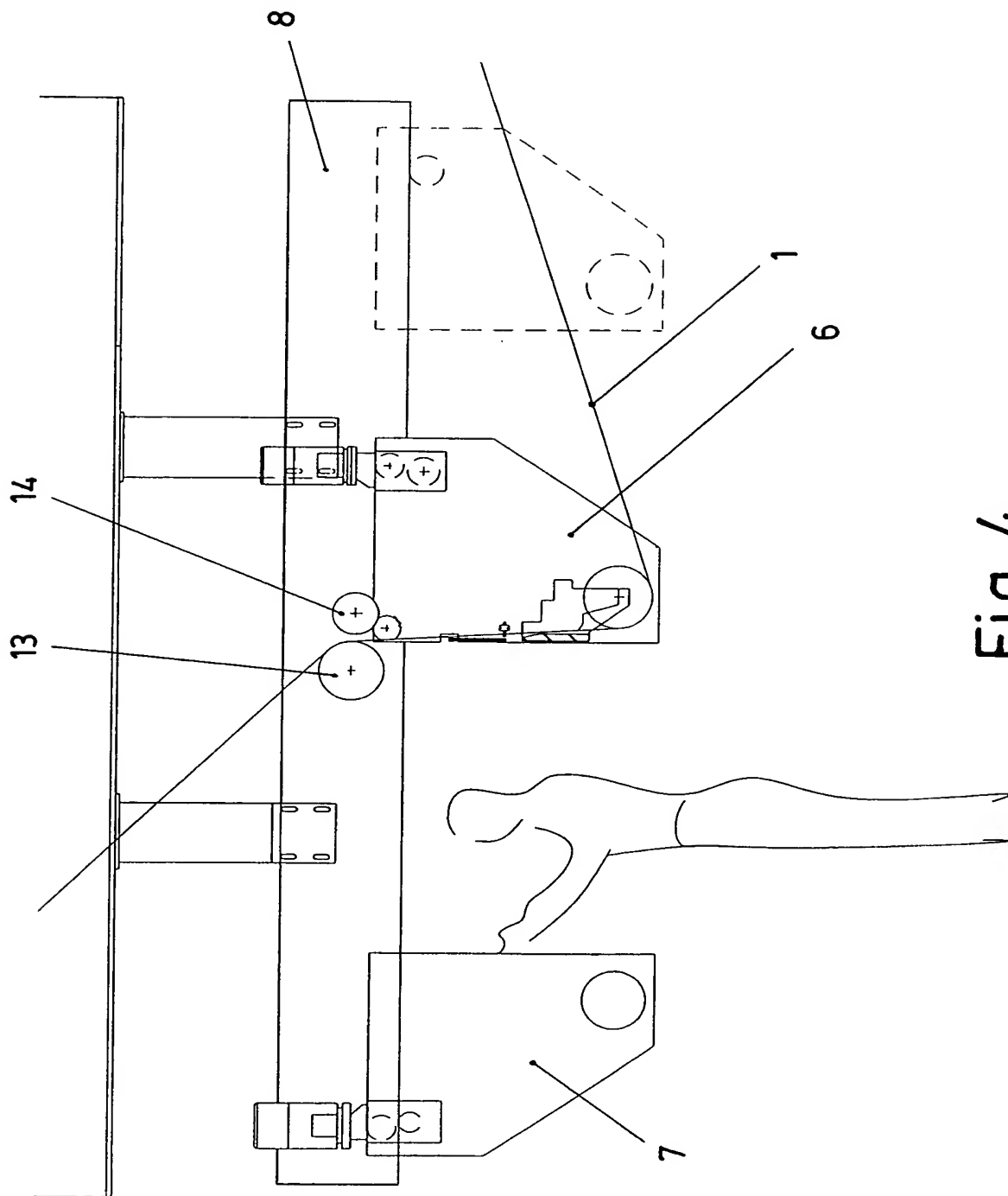


Fig. 4

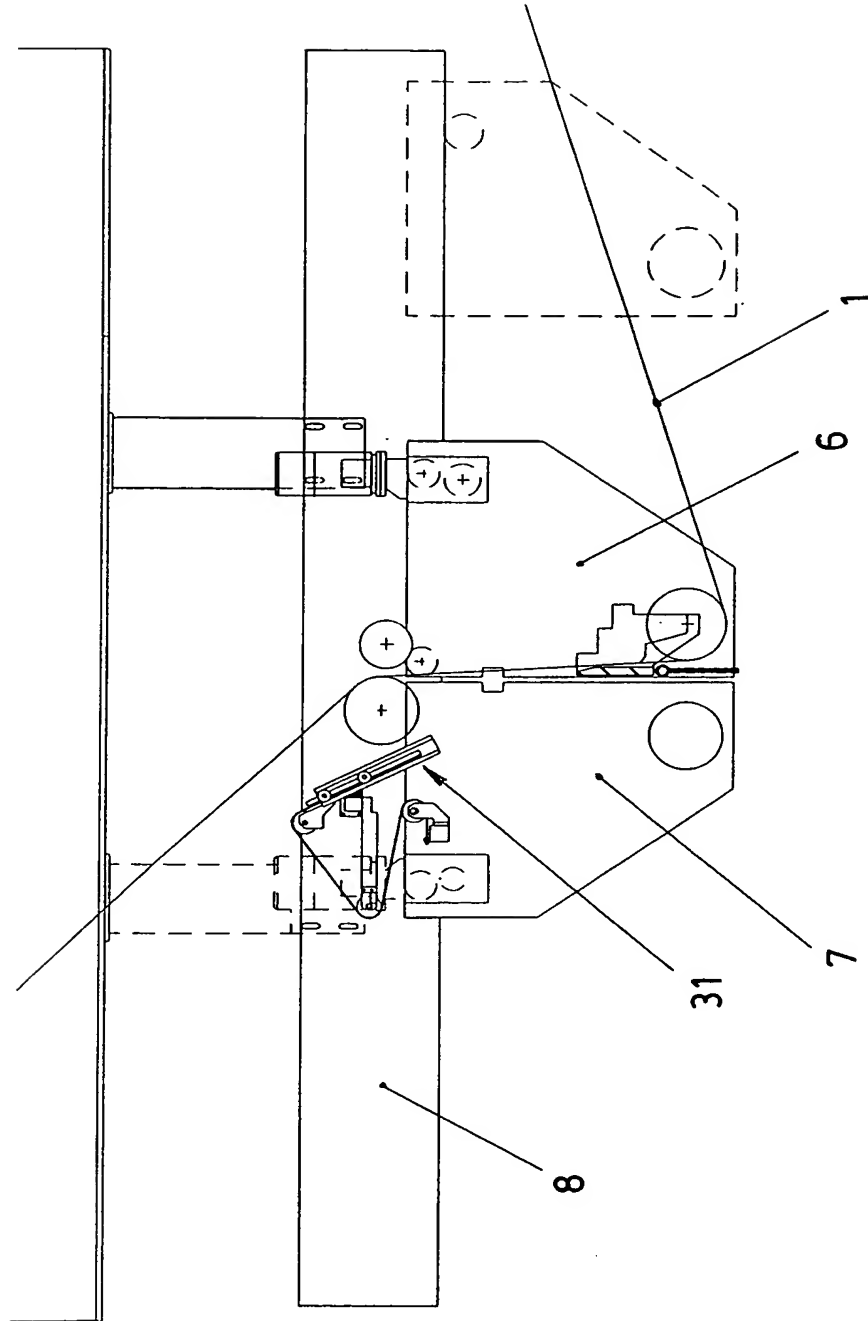


Fig. 5

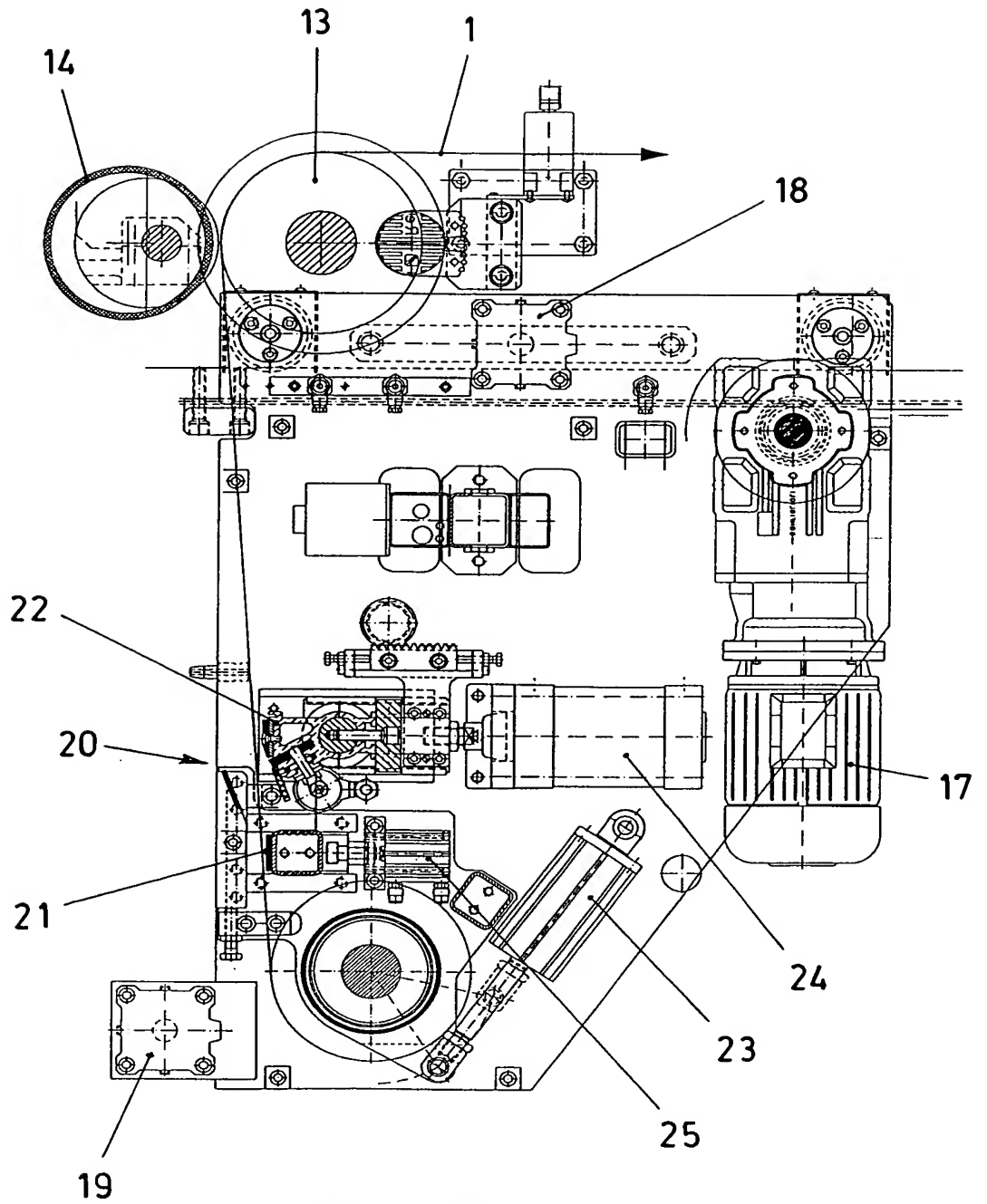
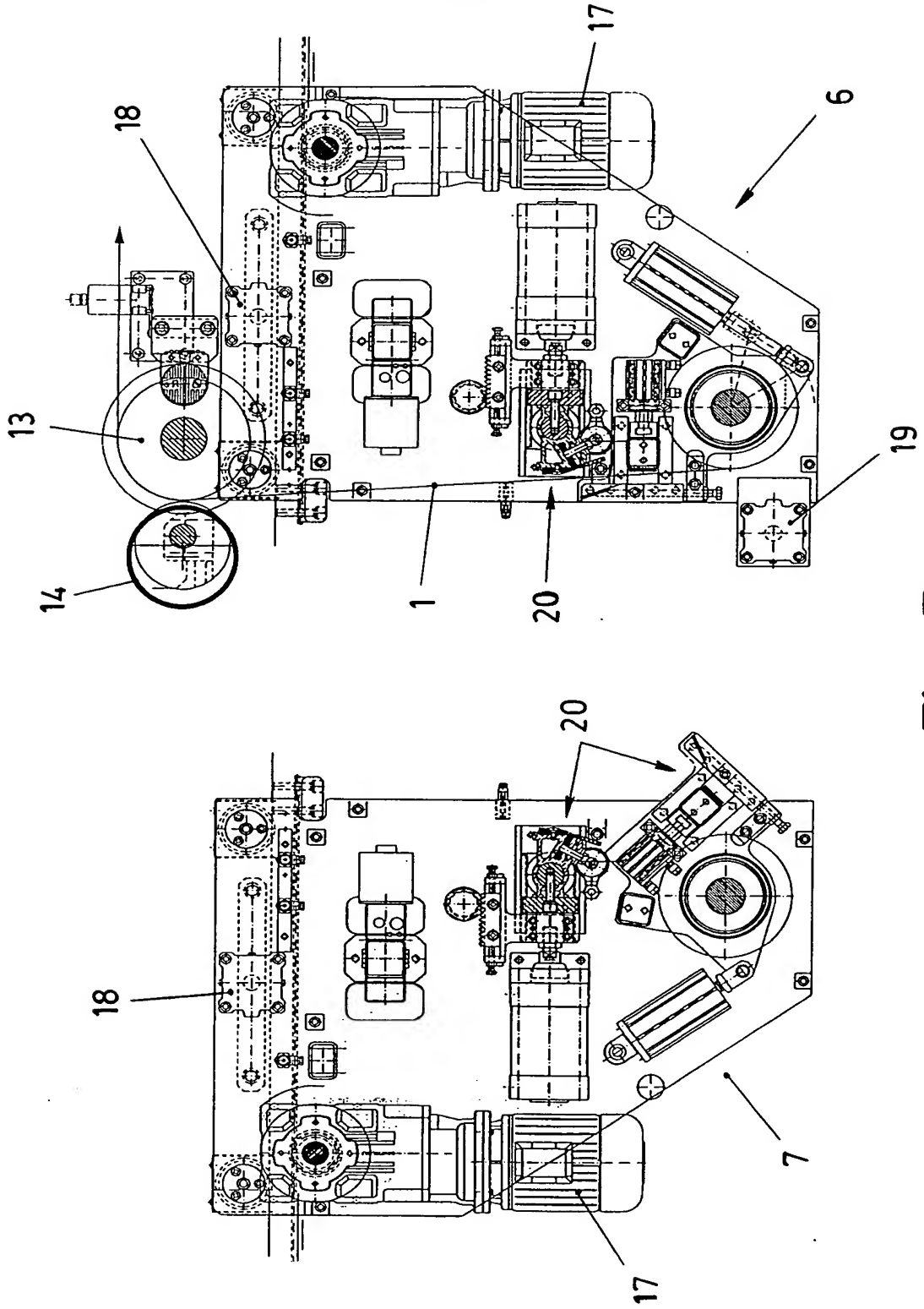


Fig. 6



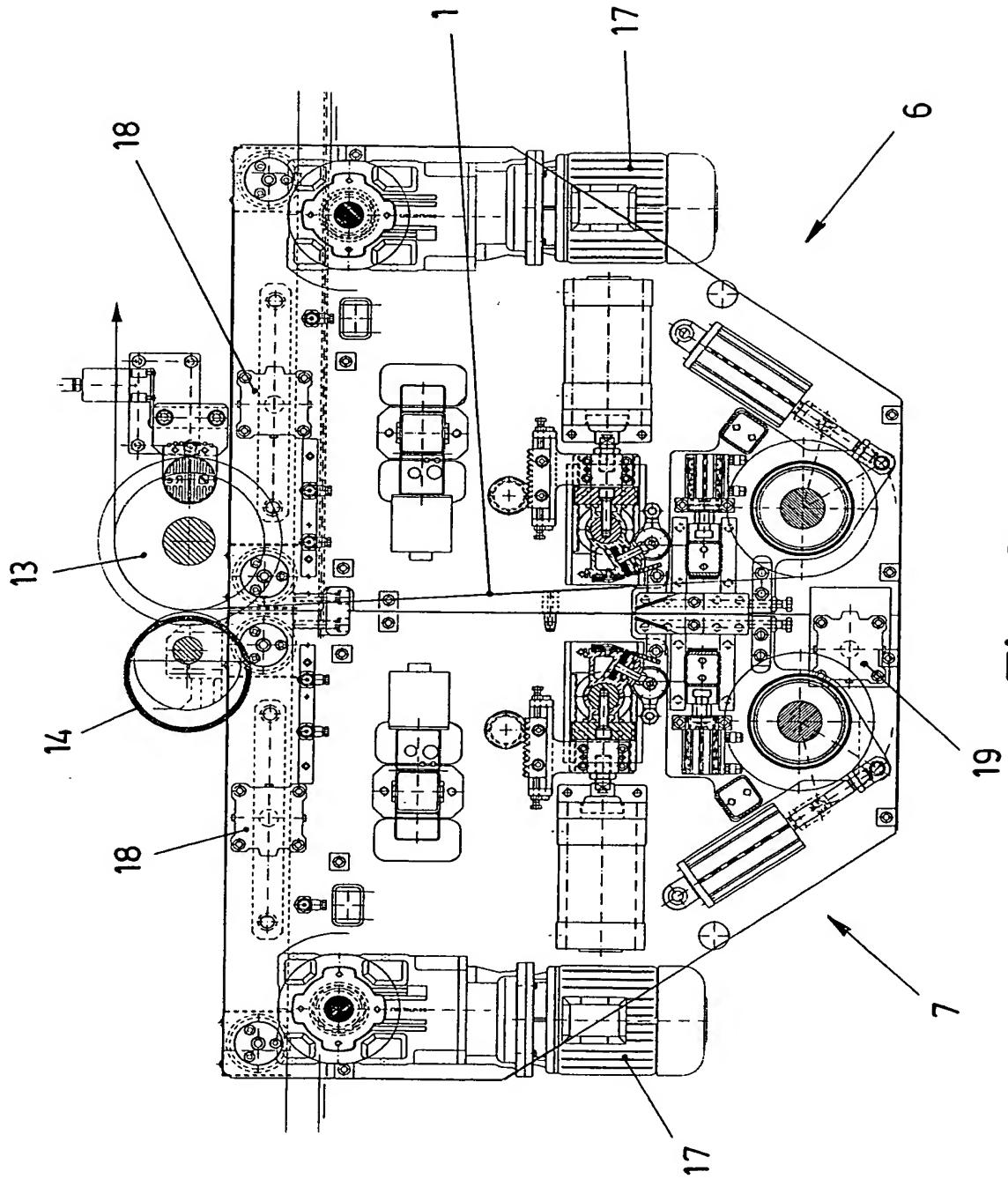


Fig. 8

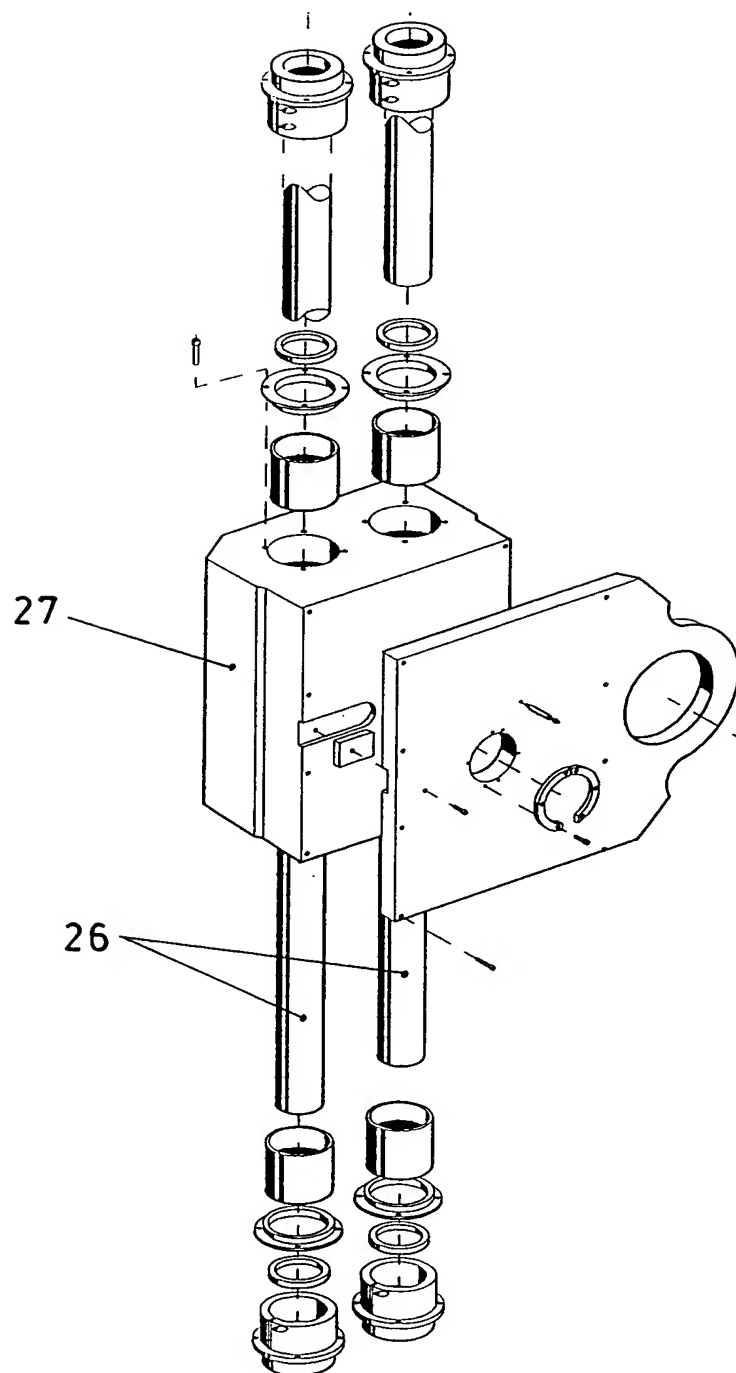


Fig.9

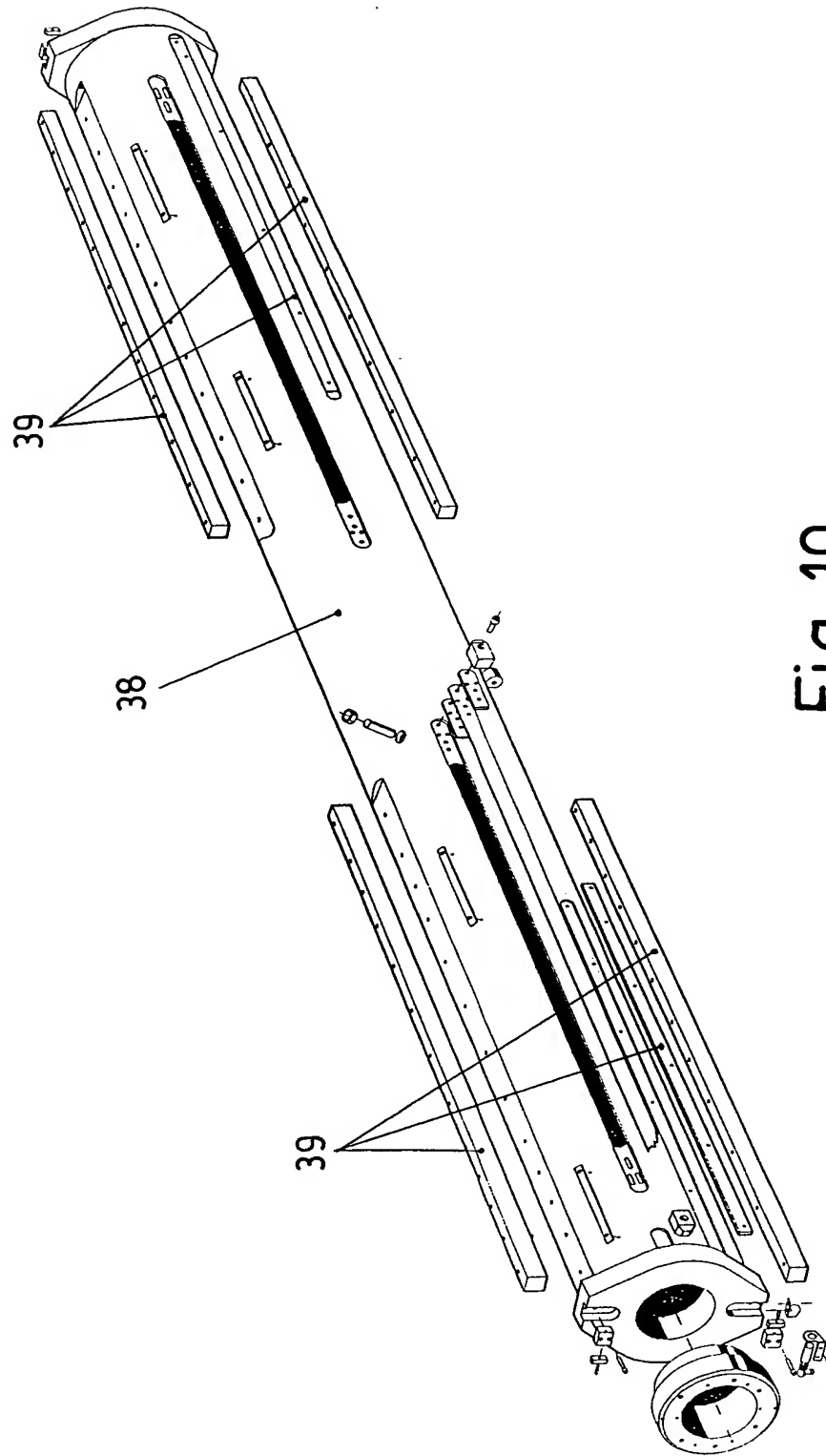


Fig. 10

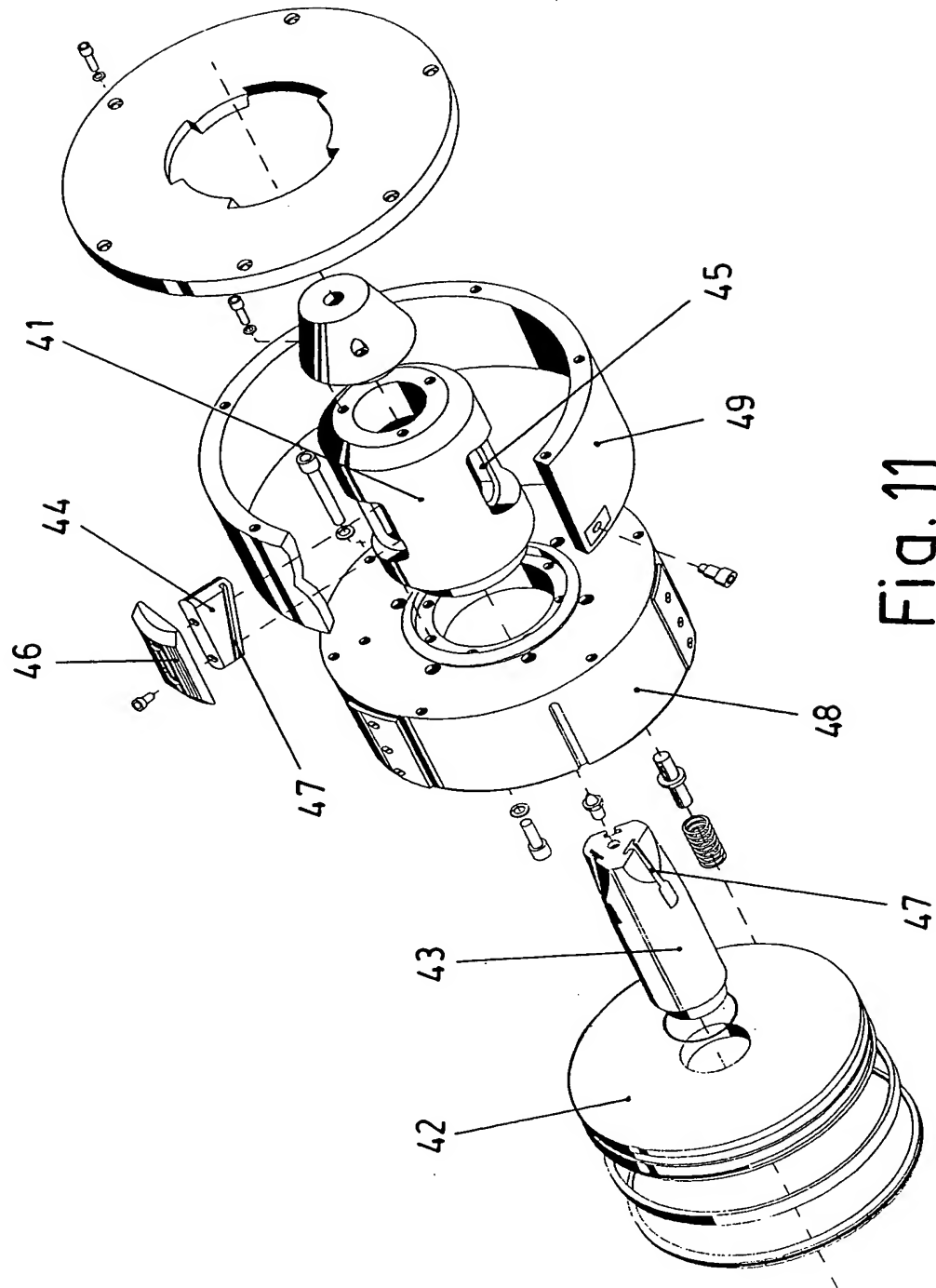


Fig. 11



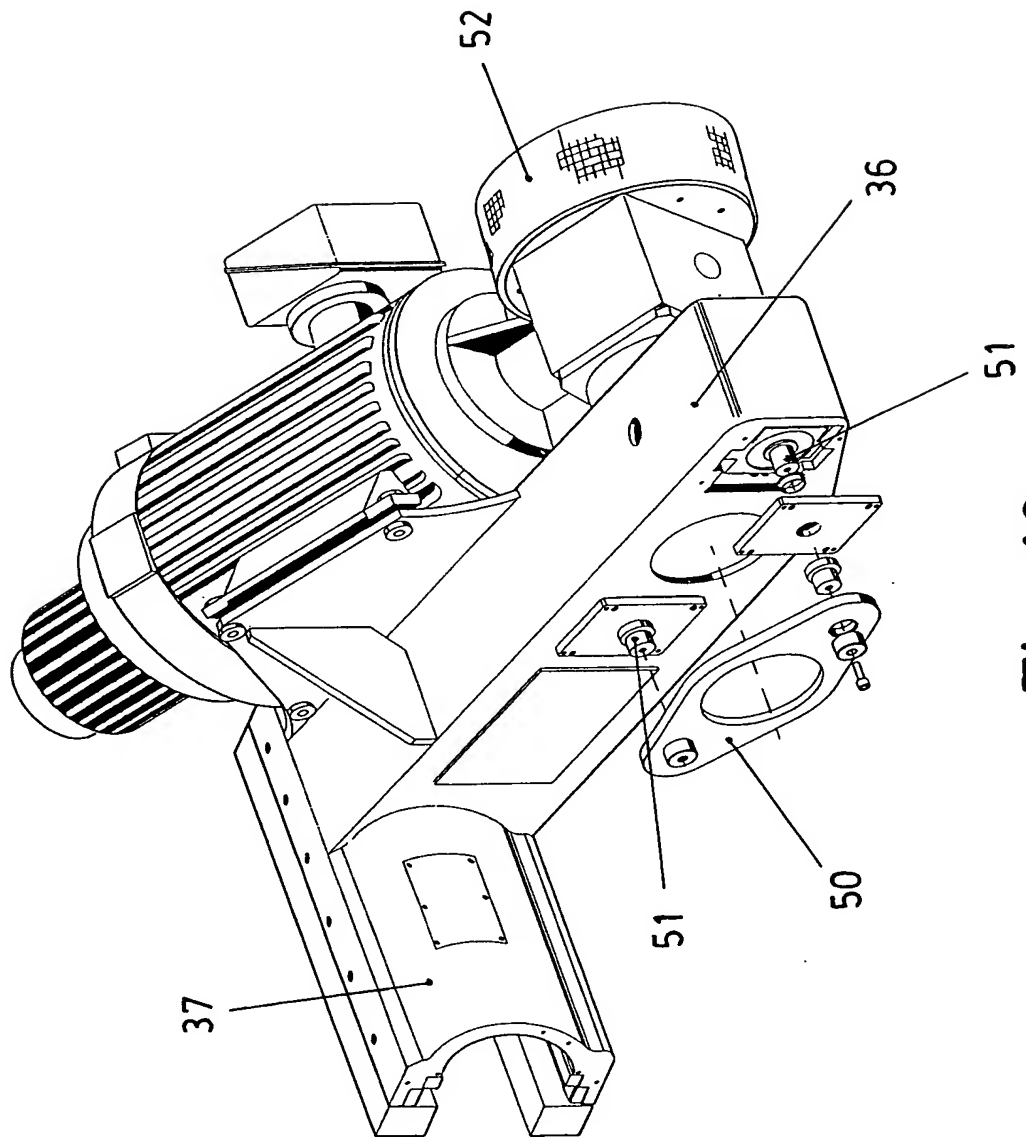


Fig. 12

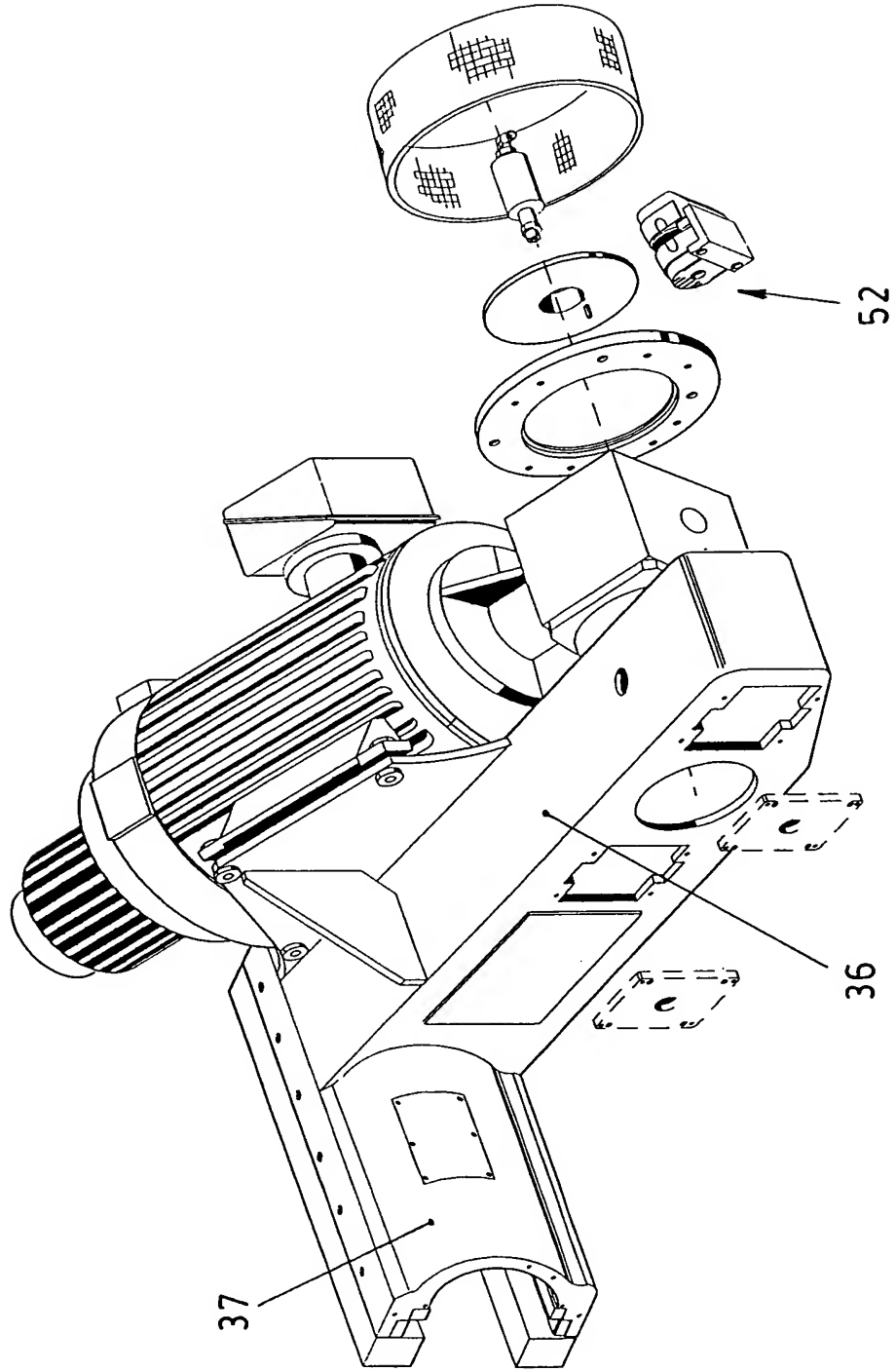


Fig. 13

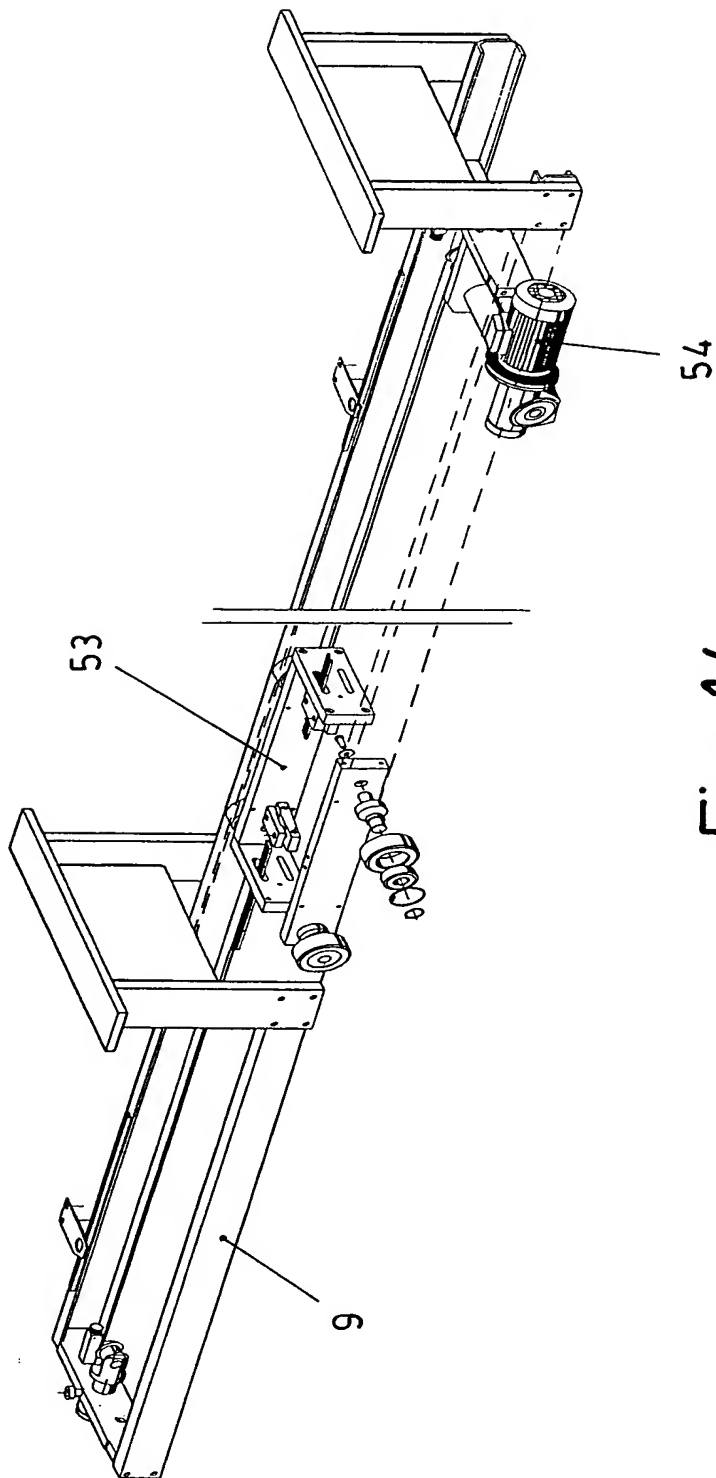


Fig. 14

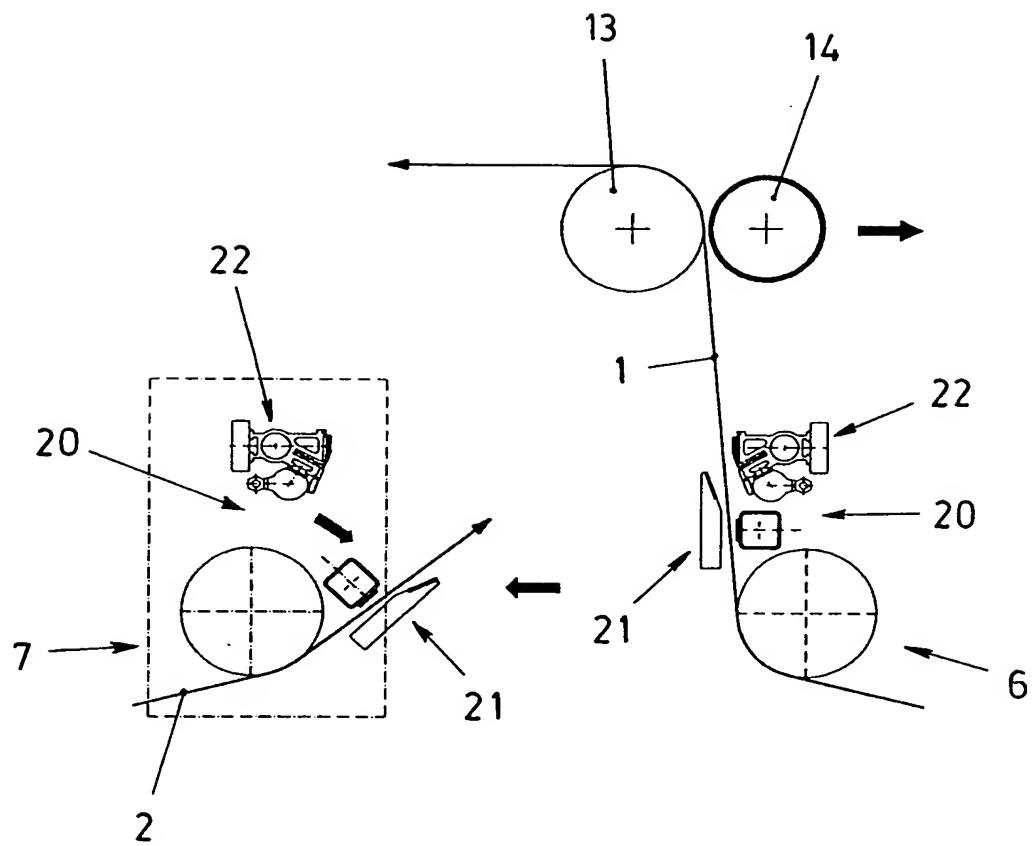


Fig.15

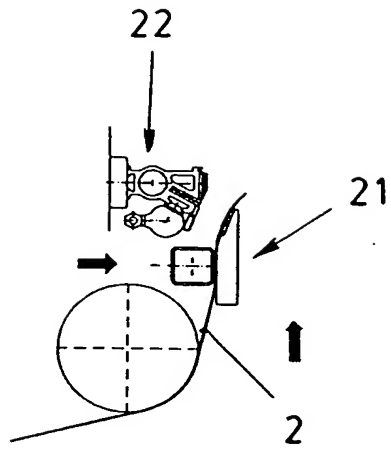


Fig. 16

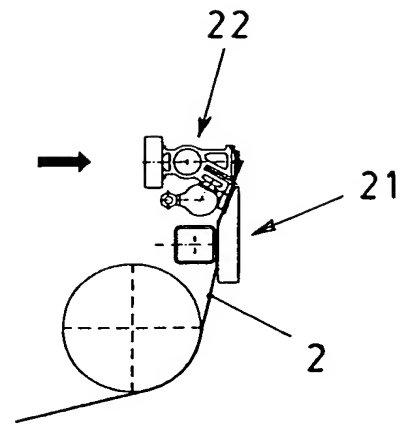


Fig. 17

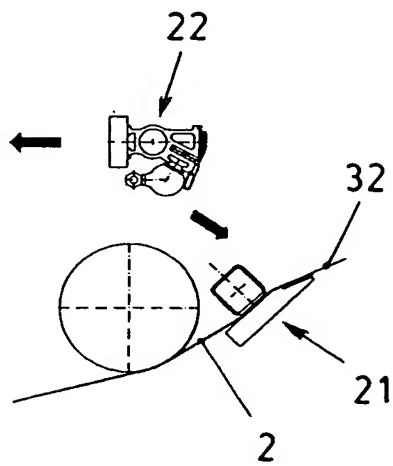


Fig. 18

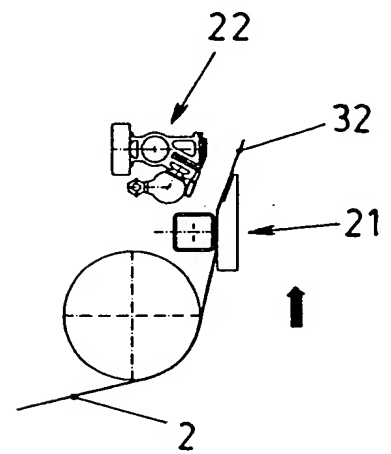
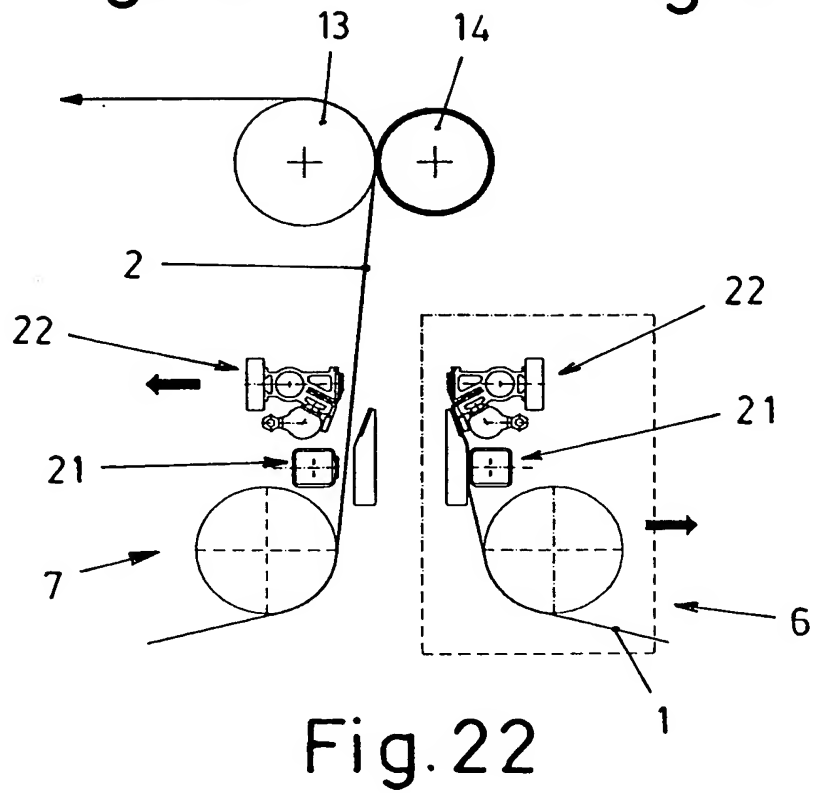
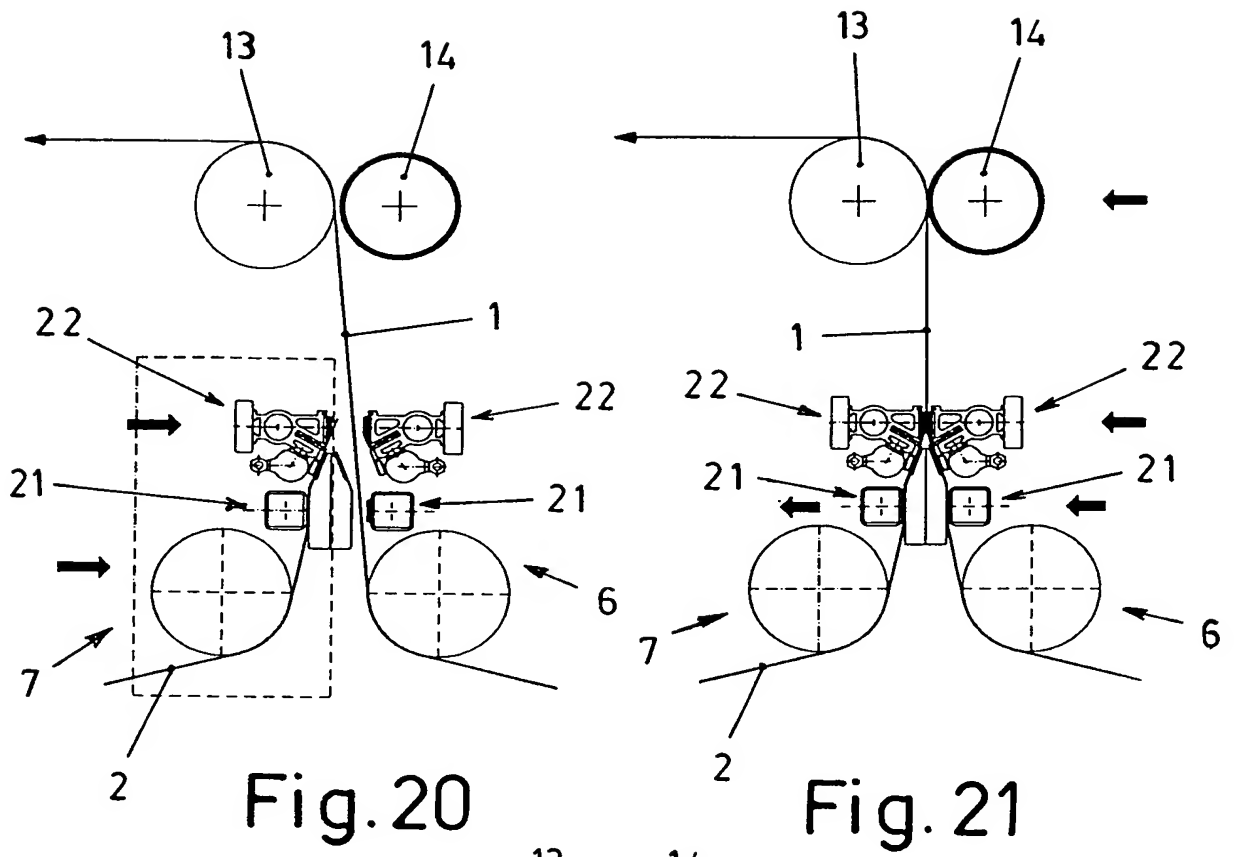
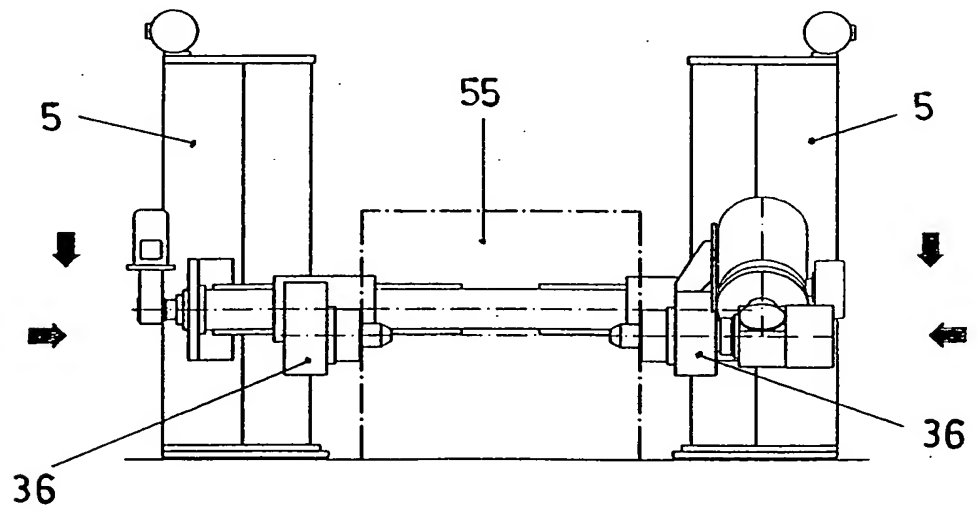
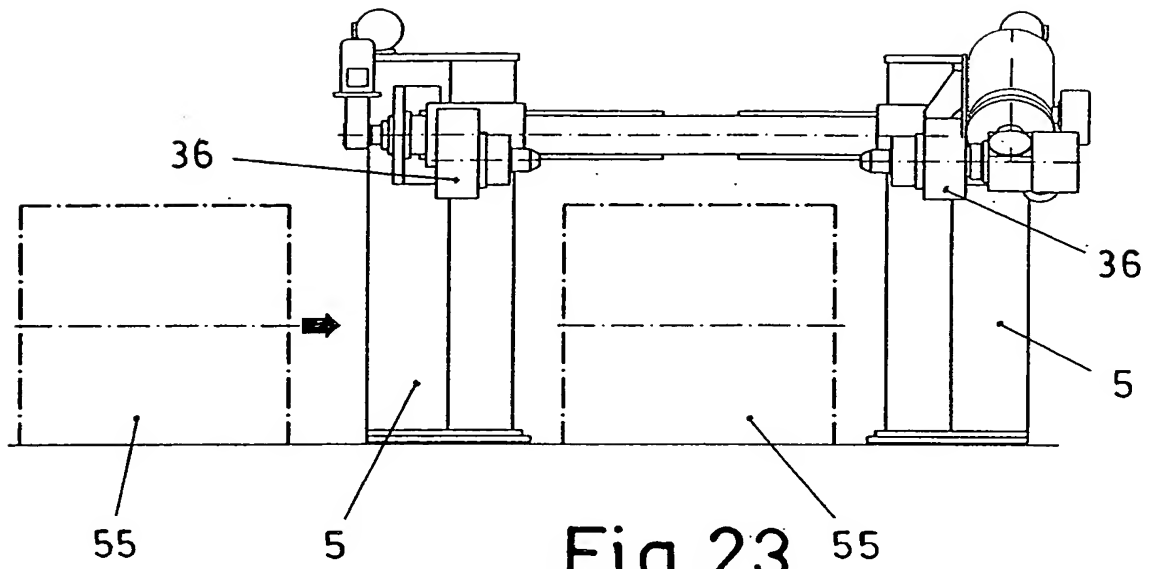


Fig. 19





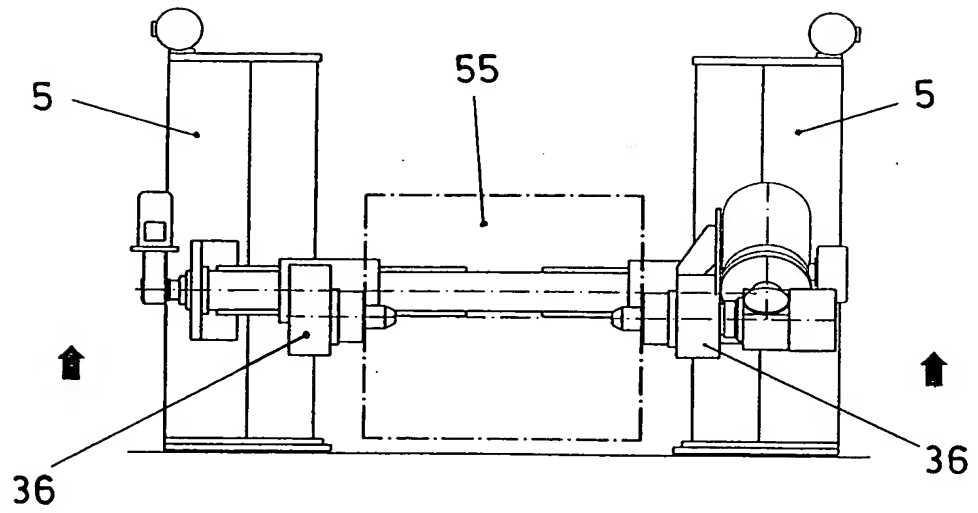


Fig.25

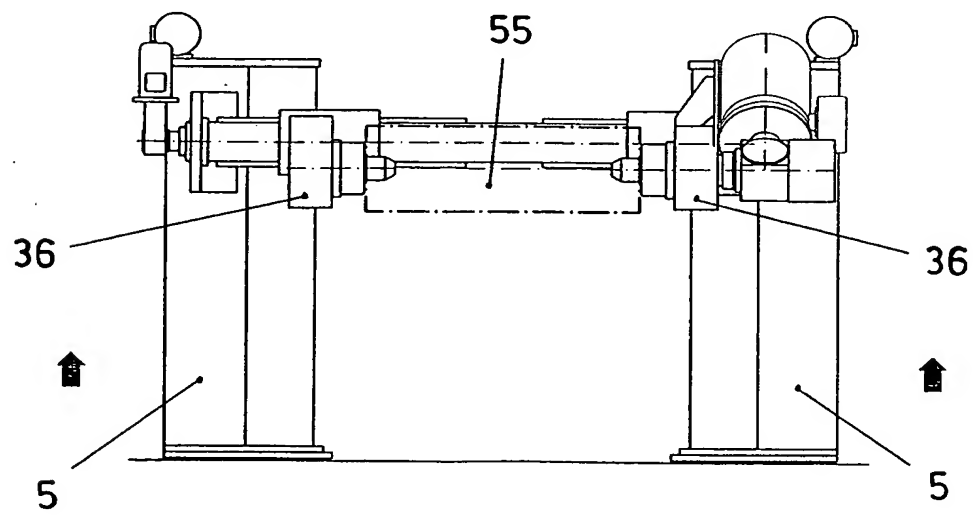


Fig.26



